

51

Int. Cl. 2:

B 27 B 5/16

52

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Behördeneigentum

DE 29 29 932 A 1

11

# Offenlegungsschrift 29 29 932

21

Aktenzeichen:

P 29 29 932.9

22

Anmeldetag:

24. 7. 79

23

Offenlegungstag:

21. 2. 80

31

Unionspriorität:

22 23 31

10. 8. 78 Italien 3516 A-78

13. 7. 79 Italien 4887 B-79

54

Bezeichnung:

Drehtischvorrichtung zum Schneiden von Platten, Profilen und  
ähnlichem mit einer Kreissäge

71

Anmelder:

Ottaviani, Liliana, Pesaro (Italien)

74

Vertreter:

Bartels, H.; Brandes, J., Dipl.-Chem. Dr.; Held, M., Dr.-Ing.;  
Wolff, M., Dipl.-Phys.; Pat.-Anwälte, 7000 Stuttgart u. 8000 München

72

Erfinder:

gleich Anmelder

2929932

PATENTANWÄLTE  
DR.-ING. WOLFF, H. BARTELS  
DIPL.-CHEM. DR. REF. NAT. BRANDES  
DR.-ING. HELD, DIPL.-PHYS. WOLFF  
7 STUTTGART 1, LANGE STRASSE 51

125976

23. JULI 1979

Liliana OTTAVIANI, Pesaro (Italien)

PATENTANSPRÜCHE

- ① Drehtischvorrichtung zum Schneiden von Platten, Profilen und Ähnlichem mit einer Kreissäge, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein buchsenförmiges Element (11) mit einer radial und parallel zur Lage des Drehtisches ausgerichteten Achse enthält, welches auf dem genannten Drehtisch (2) montiert ist, sowie eine in dem genannten buchsenförmigen Element axial hin- und herschiebbare Stange (17) ohne entsprechende Drehmöglichkeit, die eine Kreissäge (19) trägt, dessen Werkzeug (20) mit seiner Achse lotrecht zur Achse der Stange angeordnet ist, wobei das genannte buchsenförmige Element entsprechend zu dem genannten Drehtisch winkelförmig um eine Rotationsachse verschiebbar ist, die parallel zur Achse des buchsenförmigen Elementes selbst liegt, um das genannte Werkzeug mit seiner Achse parallel bzw. schräg zur Lage des Drehtisches anordnen zu können, und wobei Mittel (16) vorgesehen sind, um das genannte buchsenförmige Element in einer beliebig schrägen Position im Verhältnis zu dem Drehtisch blockieren zu

./.

030008/0665

2929932

können, je nach dem gewünschten Schnittwinkel.

2) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Kippachse des buchsenförmigen Elementes (11) in radialer Position innerhalb der Stärke des genannten Drehtisches (2) und zur Schnittöffnung (9) desselben ausgerichtet befindet.

3) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte buchsenförmige Element (11) mit zwei Füßen (12) versehen ist, die sich zu dem genannten Drehtisch (2) hin erstrecken und mit Gelenkzapfen verbunden sind, die sich in den entsprechenden Vertiefungen (13) des Drehtisches (2) befinden.

4) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten Blockiermittel des buchsenförmigen Elementes einen festen bogenförmigen Steg (14) haben, der fest mit dem Drehtisch verbunden ist und konzentrisch zu der genannten Kippachse steht, wobei dieser bogenförmige Steg mit einem Langloch (15) zum Verschieben eines Blockiergriffes (16) versehen ist, der in das buchsenförmige Element (11) eindrehbar ist.

5) Vorrichtung nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der genannte bogenförmige Steg mit einer Gradeinteilung (14a) versehen ist.

6) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Stange (17) von prismatischer Form ist und das genannte buchsenförmige Element (11) Wälzlager (18) enthält, die zur Führung der genannten prismatischen Stange dienen.

7) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Kreissäge (19) abnehmbar an der prismatischen Stange (17) befestigt ist, um sie gegen andere elektrische Sägety-

./.

030008/0665

pen oder andere Werkzeuge kleiner Abmessungen wie Bohrer, Fräsen und ähnliches austauschen zu können.

8) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das genannte buchsenförmige Element (11) um die genannte Kippachse im Verhältnis zur horizontalen Ruhestellung um wenigstens 45° schwenkbar ist.

9) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Stange (17) und das genannte buchsenförmige Element (11) aus zylindrischen Elementen bestehen.

10) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei feste prismatische Anschläge (21 und 22) enthält, die untereinander fluchtgerecht ausgerichtet und grundsätzlich diametral auf dem genannten Drehtisch (2) montiert sind, wobei sich die nach innen gerichteten Enden (21a und 22a) der festen Anschläge in Mittennähe des Drehtisches befinden und durch eine bogenförmige Versteifung (23) miteinander verbunden sind.

11) Vorrichtung nach Patentanspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die genannten festen Anschläge mit entsprechenden beweglichen Klemmplatten (24 und 25) versehen sind, die unabhängig voneinander durch von entsprechenden Kurbeln (29 und 32) betätigte Hebel (26) betätigt werden können, um die zu bearbeitenden Stücke auf dem genannten Drehtisch zu blockieren.

12) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen beweglichen Trennanschlag enthält, der aus einer Anschlagplatte (33) besteht, welche fest mit dem Ende einer in einer entsprechenden Buchse (35) feststellbaren Stange (34) verbunden ist, wobei die genannte Buchse ein querverlaufendes Element (37)

030008/0665

./.

2929932

aufweist, an dessen anderem Ende sich eine andere Buchse (38) befindet, in der eine weitere Stange (39) feststellbar ist, welche wiederum in zwei weiteren Buchsen (41 und 42), die an der unteren Fläche der Tragplatte (1) des Drehtisches befestigt sind, blockierbar ist.

13) Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte Stange (17) an dem freien Ende mit einem Support (52) für das Werkzeug versehen ist, der sich um eine vertikale Achse (Z-Z) lotrecht zur Fläche des Drehtisches dreht, wobei für den genannten Support (52) Blockiermittel (57) vorgesehen sind, und zwar im Verhältnis zur Stange in einer beliebigen Winkelposition.

14) Vorrichtung nach dem vorstehenden Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen im Verhältnis zu dem genannten Support (52) um eine horizontale Achse parallel zur Fläche des Drehtisches einstellbaren frontalen Gelenkkörper (53) enthält, sowie ausserdem eine Platte (55), die in beiden Richtungen und entlang entsprechenden Führungen (54), die an dem frontalen Körper (53) befestigt sind und lotrecht zu der genannten Rotationsachse zwischen dem frontalen Körper (53) und dem Support (52) verlaufen, befestigt ist, wobei die genannte Platte (55) mit Befestigungsmitteln für das Werkzeug versehen ist.

15) Vorrichtung nach dem vorstehenden Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen fest mit einer Buchse (71) verbundenen Hebel (56) enthält, wobei mit der Buchse ein weiterer Hebel (70) verbunden ist, dessen Drehpunkt sich an der zum Verschieben in beide Richtungen vorgesehenen Platte (55) befindet.

030008/0665

./.



und teuren Maschinen durchführbar waren.

Ein weiterer wichtiger Zweck der vorliegenden Erfindung ist der, ein Arbeitswerkzeug zur Verfügung zu stellen, das leicht zu transportieren und sehr leicht zu benutzen ist, gleichzeitig aber genau arbeitet und wirtschaftlich ist.

Diese und weitere Zwecke, die noch aus der nachstehenden Beschreibung hervorgehen, werden durch die Drehtischvorrichtung zum Schnel- den von Platten, Profilen und Ähnlichem mit einer Kreissäge nach der vorliegenden Erfindung erreicht, die dadurch gekennzeichnet ist, dass sie ein buchsenförmiges und auf dem genannten Drehtisch montiertes Element mit einer radial und parallel zur Lage des Drehtisches selbst ausgerichteten Achse enthält, sowie eine in dem genannten buchsenförmigen Element hin- und herschiebbare Stan- ge ohne entsprechende Drehmöglichkeit, welche eine Kreissäge trägt, die mit ihrer Achse lotrecht zur Achse der Stange angeordnet ist, wobei das buchsenförmige Element im Verhältnis zu dem genannten Drehtisch um eine Rotationsachse parallel zu der Achse des buch- senförmigen Elementes selbst herum winkelförmig verschiebbar ist, um das genannte Werkzeug im Verhältnis zur Lage des Drehtisches mit paralleler oder schrägstehender Achse anzuordnen, und wobei Mittel zum Blockieren des genannten buchsenförmigen Elementes im Verhältnis zum Drehtisch in einer gewünschten Schrägstellung entsprechend zu dem Schnittwinkel vorgesehen sind.

Auf diese Weise ist es möglich, ausser den Schnittwinkel durch das Drehen des Drehtisches ändern zu können, auch das Werkzeug im Verhältnis zur Lage des Tisches selbst schräg zu stellen, so dass eine doppelte Variierung der Schnittwinkel erreicht werden

kann, um die verschiedensten und kompliziertesten Trenn- und Schnittarbeiten ausführen zu können.

Weitere Eigenschaften und Vorteile der Erfindung gehen aus der detaillierten Beschreibung einer vorgezogenen aber nicht ausschliesslichen Verwirklichungsform einer Drehtischvorrichtung zum Schneiden von Platten, Profilen und ähnlichem mit einer Kreissäge hervor, welche rein als Beispiel und nicht begrenzend unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen dargestellt ist, von denen:

- Abb. 1 eine Ansicht der Vorrichtung nach der Erfindung zeigt, und zwar ohne Beine in einer Anordnung zur Benutzung auf dem Fussboden;
- Abb. 2 zeigt die Ansicht der gleichen Vorrichtung in Tischanordnung;
- Abb. 3 zeigt die Ansicht der Vorrichtung mit der elektrischen Säge in schräger Stellung;
- Abb. 4 zeigt noch einmal die Vorrichtung mit der schräggestellten elektrischen Säge, jedoch mit einem Drehtisch, der gegenüber der Abb. 3 um 90° gedreht ist;
- Abb. 5 zeigt die Ansicht der Vorrichtung mit dem entsprechenden beweglichen Anschlagselement, das zur Befestigung eines Stückes von erheblicher Länge nach aussen überragt;
- Abb. 6 zeigt die Seitenansicht der Vorrichtung, um das bewegliche Anschlagselement aus Abb. 5 zu verdeutlichen;
- Abb. 7 stellt den axialen Schnitt des Drehtisches dar;
- Abb. 8 ist ein Querschnitt nach einer Linie VIII-VIII aus der Abbildung 7;

./.



- Abb. 9 zeigt die teilweise im Schnitt dargestellte Ansicht ein Detail bezüglich der Klemmbacken zur Befestigung der zu bearbeitenden Stücke;
- Abb. 10 zeigt eine Variante der in den vorhergehenden Abbildungen gezeigten Lösung, in der eine elektrische Säge mit einem auf der Schubstange zentrierten Motor benutzt wird;
- Abb. 11 zeigt die schematische Darstellung eines Details des abnehmbaren Kopfes, mit dem die Schubstange an ihrem vorderen Ende nach der Alternativlösung aus Abb. 10 ausgerüstet ist;
- Abb. 12 zeigt die schematische Darstellung der Lösung aus Abbildung 10 mit einem im Verhältnis zu der obengenannten Abbildung um 90° geschwenkten Werkzeug.

Bezugnehmend auf die genannten Abbildungen wird mit 1 eine feste und horizontal anzuordnende Platte bezeichnet, auf der anliegend ein Drehtisch 2 montiert ist, zu welchem sich konzentrisch eine Gradeinteilung 3 befindet, die an der festen Platte 1 befestigt ist.

Dieser Drehtisch wird auf der Platte 1 von zwei plattenförmigen festen Teilen 4 umgeben. Diese Teile 4 sind mit der Platte 1 in diametral gegenüberliegenden Positionen verbunden.

In der Mitte ist der Drehtisch 2 mit einer zylindrischen Vertiefung 5 (Abb. 7) versehen, in der eine Scheibe 6 liegt, die koaxial mit einem Gewindezapfen 7 verbunden ist, der durch eine zentrale Bohrung des Tisches 2 verläuft und sich in eine entsprechende durchgehende Gewindebohrung einschraubt, die sich in der Mitte der festen Platte 1 befindet. Auf der unteren Seite des Zapfens 7 ist ein Hebel 8 befestigt, der sich seitlich auf eine

solche Weise erstreckt, dass er mit Hilfe des Knopfes 8a leicht zu bedienen ist. Beim Verschieben des genannten Hebels 8 in eine Richtung ist es möglich, den Drehtisch 2 auf der Platte 1 zu blockieren, während beim Verschieben in die andere Richtung die Scheibe 6 leicht aus ihrem Sitz gehoben werden kann, so dass der Drehtisch 2 frei ist.

Es ist vorgesehen, dass der Drehtisch winkelförmig um die eigene Achse um  $45^{\circ}$  in die eine und um ebenfalls  $45^{\circ}$  in die andere Richtung gedreht werden kann, d.h. es entsteht eine Gesamtverschiebung von  $90^{\circ}$ , so dass der radial verlaufende Spalt 9 des Tisches selbst innerhalb der beiden in den Abb. 3 und 4 gezeigten extremen Positionen je nach Wunsch eingestellt werden kann. An der unteren Fläche der festen Platte 1 sind drei zylindrische Füße 10 einschraubbar, die an den Spitzen eines gleichschenkligen Dreiecks angeordnet sind, so dass die Vorrichtung als Tischmaschine benutzt werden kann; wenn die Füße dagegen abgenommen sind (Abb. 1), wird die Vorrichtung auf dem Boden benutzt, was besonders vorteilhaft ist, wenn Schnitte an grossflächigen Platten durchgeführt werden müssen, die auf dem Boden liegen. Das Abnehmen der Füße erleichtert ausserdem den Transport und die Unterbringung der Vorrichtung. Im Falle von Verwendung von herkömmlichen und tragbaren elektrischen Werkzeugen mit einem seitlich von der Kreissäge liegenden Motor, ist über dem Drehtisch 2 exzentrisch ein buchsenförmiges Element 11 von grundsätzlich prismatischer Form montiert, das sich mit seiner Achse in radialer Richtung und parallel zur Lage des Tisches befindet.

Genauer gesagt, an den Enden einer Kante des buchsenförmigen Elementes 11 sind zwei Füße 12 gabelartig angeordnet, die sich nach unten erstrecken und in eine Vertiefung 13 (Abb. 7 und 8) des Drehtisches 2 hineinragen, in der sich ein horizontal gelagerter Zapfen 12a befindet, an welchem die Füße befestigt sind. Dieser Zapfen 12a, der die Kippachse des Elementes 11 beschreibt, ist innerhalb der Stärke des Drehtisches 2 enthalten und befindet sich grundsätzlich in der Verlängerung des obengenannten Schnittspaltes 9, in den der Rand des Schneidwerkzeuges eindringt, wie anschliessend deutlich wird.

Es ist vorgesehen, dass das Element 11 um den Zapfen 12a winkelförmig um wenigstens  $45^\circ$  in Uhrzeigerrichtung verschoben werden kann, so dass es aus der geraden Position wie in Abb. 8 über eine beliebig schräge Position bis in die maximale Schrägstellung ( $45^\circ$ ) geschwenkt werden kann, wie sie gestrichelt in der gleichen Abbildung zu sehen ist.

Für die Blockierung des Elementes 11 ist ein fester bogenförmiger Steg 14 (Abb. 7, 8) vorgesehen, der mit dem Tisch 2 fest verbunden und konzentrisch zu dem Zapfen 12 a ist; dieser Steg 14 ist mit einem Langloch 15 versehen, in dem das Gewinde eines Griffes 16 verschoben werden kann, das sich seitlich in das buchsenförmige Element 11 einschraubt. Bei Einschrauben des Gewindes wird das Element 11 entlang einer Strecke des bogenförmigen Steges 14 blockiert, auf der sich eine Gradeinteilung 14a befindet, um die erreichten Schrägstellungen ablesen zu können. Einer oder beide Füße 12 sind ausserdem mit einem seitlichen zahnförmigen Vorsprung 12b (Abb. 8) versehen, der die Anschlagposition beschreibt

und auf der oberen Fläche des Tisches 2 aufliegt, wenn sich das Element 11 in gerader Position befindet, um zu vermeiden, dass der Motor des Werkzeuges mit dem Drehtisch in Berührung kommt.

Innerhalb des buchsenförmigen Elementes 11 ist axial hin- und herschiebbar eine prismatische Stange 17 montiert, die von einer Serie von Lagern 18 in dem Element 11 selbst geführt werden (eine dieser Serie ist in Abb. 8 schematisch dargestellt), so dass die Stange in axialer Richtung und parallel zu dem Schnittpalt 9 des Tisches 2 in einem bestimmten Abstand über diesem beweglich ist.

Es ist eine Ausrüstung mit mehreren prismatischen und austauschbaren Stangen 17 von verschiedenen Längen vorgesehen, um mehr oder weniger lange Schnitte durchführen zu können.

Auf der sich in dem Element 11 befindlichen Stange 17 wird eine elektrische Kreissäge vom tragbaren Typ befestigt, die mit 19 bezeichnet und an sich bekannt ist.

Nach den bekannten Techniken kann die Befestigung so ausgeführt sein, dass das Werkzeug 20 mit seiner Achse lotrecht zu der Stange 17 angeordnet ist, wobei es nach unten zeigt und mit seinem schneidenden Rand für ein kurzes Stück in den Schnittpalt 9 des Tisches 2 eindringt, wenn sich die Säge 19 in der Position für die maximale Schnitttiefe befindet, oder es besteht die Möglichkeit, die Höhe der Achse des Werkzeuges 20 bzw. den Abstand von der Oberfläche des Drehtisches 2 zu regulieren, so dass die Schnittkante des Werkzeuges 20 nicht in den Schnittpalt 9 eindringt, um an dem bearbeiteten Stück Einschnitte von gewünschter

./.

Tiefe zu erhalten, die aber nicht durch die gesamte Stärke des Stückes gehen sollen. Dies erlaubt ausserdem, den diametralen Verlust des Werkzeuges 20 auszugleichen, der sich durch Materialverluste während des Schleifens ergibt.

Wenn das Element 11 winkelförmig verschoben wird, kann das oben genannte Werkzeug 20 rechtwinklig zum Tisch 2 angeordnet werden (d.h. wenn sich das Element 11 in der in Abb. 8 mit durchgehenden Linien gezeichneten geraden Position befindet), wie es deutlich aus den Abbildungen 1, 2, 5 hervorgeht, bzw. mit einer beliebigen Schrägstellung im Verhältnis zum Tisch bis zu einer maximalen Schrägstellung ( $45^{\circ}$ ), die der gestrichelten Zeichnung des Elementes 11 in Abb. 8 entspricht und wie auch aus den Abb. 3 und 4 ersichtlich.

Die Vorrichtung enthält ausserdem feste Anschläge für die zu bearbeitenden Stücke. Genauer gesagt handelt es sich um zwei prismatische Anschläge 21 und 22, die fluchgerecht zueinander angeordnet und brückenähnlich diametral über dem Drehtisch 2 montiert sind, wobei sie mit den plattenartigen festen Teilen 4 fest verbunden sind.

Die innen liegenden Enden 21a und 22a der prismatischen Anschläge 21 und 22 befinden sich in Mittennähe des Drehtisches mit einem kurzen Abstand voneinander und sind durch eine bogenförmige Versteifung 23 (Abb. 9) miteinander verbunden.

Das Endstück 21a des Anschlags 21 bildet einen rechten Winkel zu dem Drehtisch, während das Endstück 22a des Anschlags 22 um ca.  $45^{\circ}$  abgeschrägt ist, um schräge Schnitte zu ermöglichen.

Die obengenannten Anschläge sind ausserdem mit Klemmelementen

zum Blockieren von auch kurzen Stücken auf dem Drehtisch versehen, wodurch Absplitterungen während des Schnittes vermieden werden. In der Nähe der innen liegenden Enden 21a und 22a haben die Anschläge 21 und 22 entsprechend bewegliche Leisten 24 und 25 (Abb. 2, 6 und 9), welche gegen die sich auf der Oberfläche des Drehtisches 2 in Arbeit befindlichen Stücke drücken und sie somit blockieren. In der Abb. 9 ist der Mechanismus dargestellt, der die Leiste 24 betätigt (der gleiche Mechanismus wie er für die Betätigung der Leiste 25 vorgesehen ist). Dieser Mechanismus sieht einen Hebel 26 vor, der seinen Sitz im Inneren des Gehäusekörpers des Anschlags 21 hat und zentral auf einem horizontal liegenden Zapfen 27 befestigt ist, welcher wiederum mit dem Gehäusekörper selbst verbunden ist. Ein Ende des Hebels 26 ist gelenkig mit der Leiste 24 verbunden, während das andere entsprechend abgerundete Ende in einer entsprechenden Rille 28a liegt, die sich in einem Block 28 befindet. Dieser Block ist in dem Anschlagkörper 21 beweglich gelagert und ist mit einer vertikalen Gewindebohrung versehen, in die das Gewinde 29a eines Handrades 29 eingeschraubt ist, welches auf dem Anschlag 21 montiert ist. Beim Drehen des Handrades 29 in die eine oder die andere Richtung wird über den Block 28 und den Hebel 26 eine Höhenverschiebung der Leiste 24 in beiden Richtungen hervorgerufen, wobei sich letztere in einem entsprechenden Führungskanal 30 bewegt. Es ist somit möglich, auf dem Drehtisch 2 ein Stück 31 (Abb. 2) zu befestigen und bequem den Schnitt durchzuführen, wobei eine Absplitterung des Stückes selbst vermieden wird (besonders bei kleinen Abmessungen).

Eine gleiche Anordnung besteht für die Leiste 25 entsprechend des Anschlages 22, die unabhängig von der Leiste 24 mit Hilfe des entsprechenden Handrades 32 zu bedienen ist.

Schliesslich ist die Vorrichtung nach der Erfindung noch mit einem beweglichen Anschlag versehen, der eine Platte 33 enthält, die auf das eine Ende einer Stange 34 von rundem Querschnitt geschweisst ist. Diese Stange ist innerhalb einer Buchse 35 beweglich, welche eine Blockierschraube 36 enthält und mit einer kleinen Querstange 37 verbunden ist, an deren Ende sich eine andere Buchse 38 befindet, in die eine weitere Stange 39 eingeführt ist, und zwar von rundem Querschnitt und durch eine Schraube 40 blockierbar. Die Stange 39 befindet sich wiederum beweglich in zwei Buchsen 41 und 42, die an der unteren Fläche der Platte 1 befestigt und mit entsprechenden Blockierschrauben 43 und 44 (Abb. 6) versehen sind.

Wie aus den Abbildungen 2, 5 und 6 ersichtlich ist, ist die Anschlagplatte 33 Dank der Stangen 34 und 39 und der Verbindungsstange 37 in der erforderlichen Position zu befestigen, um die zu bearbeitenden Stücke entsprechend zu halten; die Position in der Abb. 5 entspricht der grösstmöglichen Längeneinstellung des beweglichen Anschlages, um ein Stück 45 von erheblicher Länge zu befestigen.

Es ist offensichtlich, dass die Anschlagplatte 33 unterschiedslos auf der linken oder auf der rechten Seite angebracht werden kann.

Nach dem was gesagt wurde, ist die Funktion der Vorrichtung nach der Erfindung offensichtlich.

Nach Einschieben der prismatischen Stange 17 von erforderlicher Länge in das buchsenförmige Element 11 und der Befestigung der elektrischen Kreissäge 19 auf der Stange, kann diese über die Anschläge 21 und 22 geschoben werden, so dass die Verschiebung des Werkzeuges 20 entlang des Schnittspaltes 9 nach der durch die Achse X-X angegebenen Richtung möglich ist.

Wenn der Drehtisch 2 nach Entblockung des Hebels 8 um seine eigene Achse gedreht wird, kann der Schnittspalt 9 in dem gewünschten Winkel eingestellt werden, z.B. in einer mittleren Position (Abb. 1), in den beiden seitlichen Positionen (Abb. 3 und 4) oder in anderen Zwischenpositionen, wobei der Winkel auf der Grad-einteilung 3 abgelesen wird. Beim Drehen des Tisches 2 dreht sich natürlich auch das Element 11, das mit diesem verbunden ist, und folglich auch die Stange 17 mit der Säge 19. Diese Säge bleibt also immer genau über dem Schnittspalt 9.

Wenn der gewünschte Winkel erreicht ist, wird erneut der Hebel 8 betätigt und so die Blockierung des Drehtisches 2 vorgenommen. Wenn ein gerader Schnitt vorgenommen werden soll, bzw. rechtwinklig zum Tisch 2, wird das Element 11 in der Position befestigt, die in der Abb. 8 mit durchgehenden Linien gezeichnet ist (s. auch Abb. 1, 2, 5), so dass das Sägeblatt 20 eine horizontale Achse aufweist.

Für den Fall, dass man einen schrägen Schnitt durchführen will, wird das Element 11 nach Lösen der Blockierung 16 in die gewünschte Schrägstellung gebracht, wobei der Winkel auf der Grad-einteilung 14a abgelesen wird, und dann der Blockiergriff 16 erneut festgeschraubt.

./.

030008/0665



Wie schon gezeigt, erfolgt das Kippen des Elementes 11 um einen horizontal gelagerten Zapfen 12a, der sich innerhalb der Stärke des Drehtisches 2 in der Verlängerung des Schnittpaltes 9 befindet, so dass der Schnitttrand des Sägeblattes 20 immer fluchgerecht zu dem Schnittpalt ausgerichtet ist, welche Schrägstellung das Element 11 auch einnimmt.

In der Endphase des Schnittes kann der Schnitttrand des Sägeblattes 20 daher für ein kurzes Stück in den Schnittpalt 9 eindringen, egal welche Schrägstellung das Sägeblatt selbst durch die Positionierung des Elementes 11 aufweist. Bei Benutzung einer sehr langen Stange 17, kann die Säge 19 zusammen mit der Stange selbst über eine erhebliche Strecke verschoben werden, so dass es möglich ist, Schnitte von beachtlicher Länge auszuführen, z.B. bis zu 1800 mm und mehr.

Wie in den Abbildungen 3 und 4 deutlich dargestellt ist, können im Verhältnis zu der Lage des Tisches Schnitte bis zu einer Schräge von  $45^{\circ}$  durchgeführt werden, wobei der Tisch in der einen oder in der anderen Richtung gedreht wird, so dass der Schnittpalt 9 gegenüber den festen Anschlägen 21 und 22 in einer beliebigen Schräge eingestellt werden kann.

Wie also bemerkt werden kann, erlaubt die Vorrichtung nach der Erfindung eine doppelte Variabilität der Schnittwinkelseinstellung, so dass der Verwendungsbereich dieser Vorrichtung erheblich erweitert wird.

Wie vorher schon gesagt wurde, können bei Veränderung des Abstandes der Achse des Werkzeuges 20 von der Oberfläche des Drehtisches 2 Einschnitte von gewünschten Tiefen ausgeführt werden,

um Schlitze oder Rillen herzustellen, auch in schräger Position entsprechend zur Auflagefläche des Elementes selbst oder zu dessen Längsrichtung.

Die Vorrichtung nach der Erfindung kann ausserdem auch ohne die Kreissäge 19 gehandelt werden, da diese von jedem beliebigen Typ und auch schon im Besitz des Benutzers sein kann.

Nach einer Variante der Erfindung kann anstelle der Kreissäge auf der Stange 17 auch ein Bohrer, eine Fräse oder eine andere Werkzeugmaschine kleiner Abmessungen montiert werden, immer mit der Möglichkeit, die doppelte Veränderbarkeit der Arbeitswinkleinstellung zu nutzen.

Zu diesem Zweck ist in den Abbildungen 10, 11 und 12 eine Alternativlösung zu dem vorher beschriebenen dargestellt, bei der anstelle der Kreissäge 19 ein "Frontal"-Werkzeug 50 benutzt wird, das sich symmetrisch zu der Achse X-X längs zur Stange 17 entwickelt und mit dem freien vorderen Ende derselben verbunden ist, so dass es unter normalen Bedingungen die Säge mit horizontaler Achse und lotrecht zu der Längsachse X-X der Stange 17 aufweist. Da in diesem Falle die Sägeebene im Verhältnis zu der obengenannten Achse X-X perfekt zentriert ist, wird das buchsenförmige Element 11 über der Verlängerung des Schnittspaltes 9 angeordnet, und zwar mit seiner Achse koaxial zu der obengenannten Achse X-X und parallel zu der Achse des Drehzapfens 12a des buchsenförmigen Elementes, das sich aufgrund der Symmetrie der Säge 50 um den obengenannten Zapfen 12a in beide Richtungen (Uhrzeigerichtung und Gegenuhrzeigerichtung) drehen kann, so dass die Säge 20 nach beiden Richtungen eine Schrägstellung bis zu 45° einnimmt.

In diesem Falle entfällt der Anschlagzahn 12b (oder ist anders ausgebildet) und das Endstück 21a des Anschlags 21 wird ebenfalls schräg sein wie das Endstück 22a.

Natürlich kann das buchsenförmige Element auch von zylindrischer Form sein wie auch die entsprechende Schubstange 17.

Bezugnehmend auf die Abb. 11 wird zusätzlich zu der schon beschriebenen Lösung das freie Ende der Stange 17 mit einer Platte 51 ausgestattet, Teil der Seitenfläche eines Zylinders mit einer vertikalen Achse Z-Z, um die eine ergänzende Platte 52 rotieren kann als Support für einen frontalen Körper 53, der gelenkig und entsprechend zu der obengenannten Platte 52 um die horizontale Achse X-X herum (durch einen Griff 59) einstellbar ist.

Der genannte frontale Körper 53 weist zwei zylindrische Führungen 54 auf, die sich lotrecht zur Achse X-X entwickeln, und im Falle der Einstellung wie in Abb. 11 nach der Achse Y-Y, an der entlang ein Support 55 verschiebbar ist, der mittels eines Handhebels 56 betätigt wird, der mit einer Buchse 71 verbunden ist, an welcher ebenfalls ein Hebel 70 angebracht ist, der sich an dem obengenannten Support zur frontalen Befestigung des Werkzeuges 50 befindet.

Diese Lösung erlaubt unter Drehen der Platte 52 in Uhrzeigerichtung bis zur maximalen Winkелеinstellung von 90° aus Abb. 12 (die Blockierung in den vorbestimmten Positionen wird durch einen Griff 57 vorgenommen) und Blockieren der Position der Stange 17 entsprechend zu dem buchsenförmigen Element 11 (nach einer Richtung X-X) einen Schnitt (oder die Bearbeitung) von Platten mit praktisch unbegrenzter Länge zu erhalten, die von Hand in

Pfeilrichtung 58 weitergeschoben werden.

In dieser Position kann dann die Säge 20 um die Achse Y-Y in Gegenuhreigerrichtung in einem Winkel von  $45^{\circ}$  gedreht werden, und mit Winkel bis zu  $90^{\circ}$  in Uhreigerrichtung, so dass die Ebene der Kreissäge 20 parallel zu der Ebene nach Abb. 12 steht, um Schnitte oder Fräsungen an der Stirnseite der Platte (Pos. aus Abb. 11) auszuführen. In diesem Falle kann die Schnitttiefe leicht überwacht werden, und zwar entweder durch die Verschiebung der Stange 17 oder durch die Betätigung des Hebels 56.

Dies gibt der betreffenden Schneidvorrichtung die Möglichkeit, wenn sie sich z.B. in der Position wie in Abb. 10 befindet, einer zu der Platte lotrechten Verschiebung, wobei nicht durchgehende Schnitte auch bei zentral gelagerten Positionen der Platten ausgeführt werden können.

Gleichzeitig kann die Kreissäge gegen einen Bohrer oder einen Pantograph ausgetauscht werden, um Bohrungen, Fräsungen oder ähnliche Arbeiten in jeder beliebigen Richtung durchzuführen, wie auch das Werkzeug mit einer Spindel ausgestattet sein kann, die um  $180^{\circ}$  zu der genannten Säge 20 angeordnet ist und durch eine einfache Drehung des Werkzeuges um seine Längsachse eingestellt wird.

Natürlich ist die Erfindung nicht nur auf die oben beschriebenen Vervirklichungsformen begrenzt, sondern es sind zahlreiche Änderungen und Varianten möglich, die alle im Bereich der erfinderrischen Idee liegen.

030008/0665

BAD ORIGINAL

20  
Leerseite

Nummer: 29 29 932  
 Int. Cl.2: B 27 B 5/16  
 Anmeldetag: 24. Juli 1979  
 Offenlegungstag: 21. Februar 1980

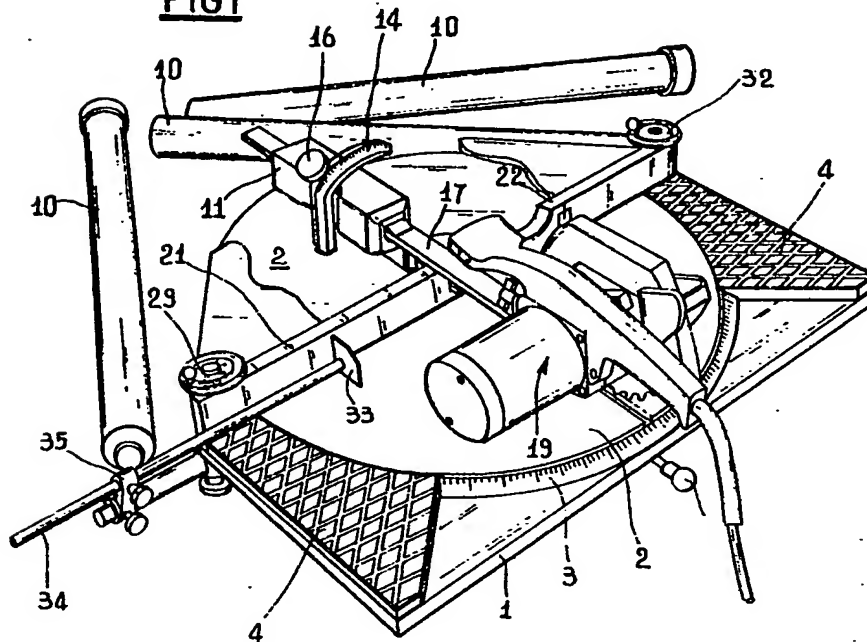
- 25 -

NACHGERICHT

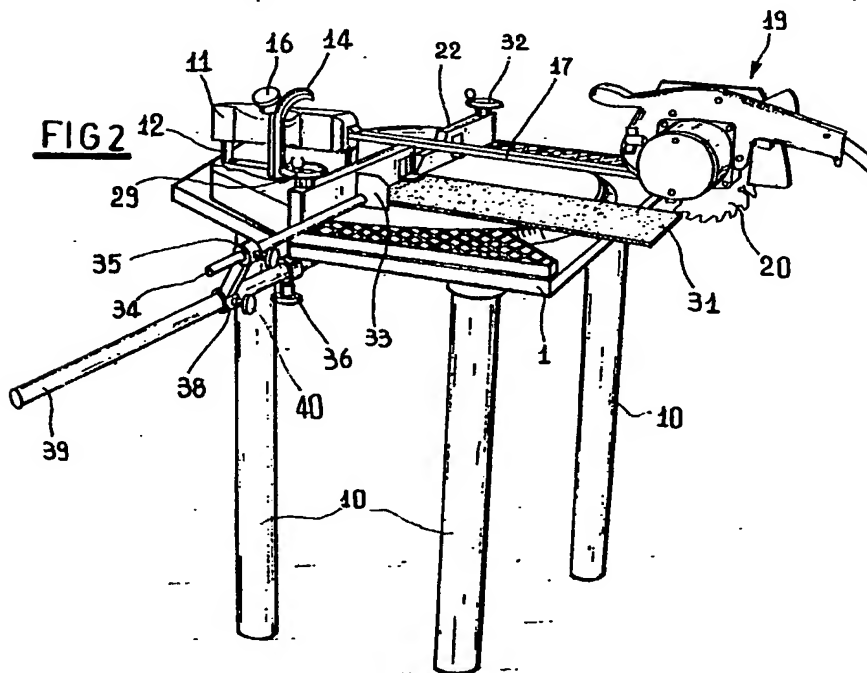
2929932

F 29 29 932.9

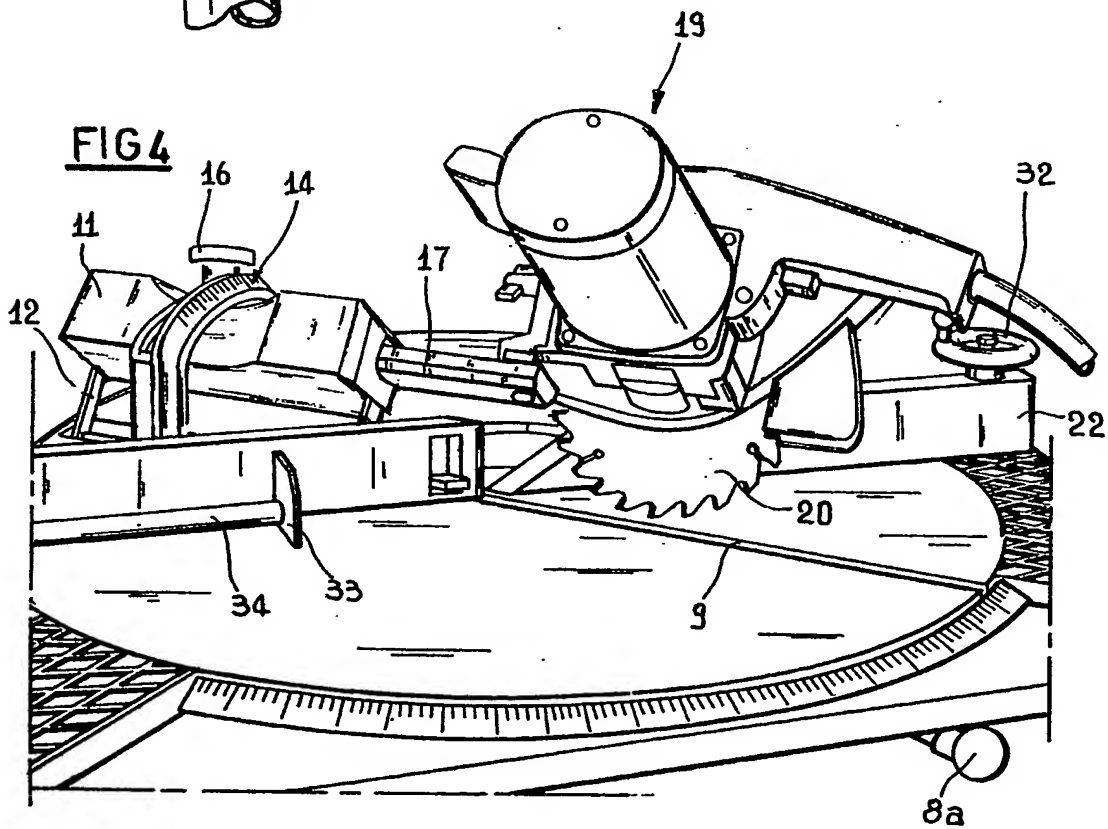
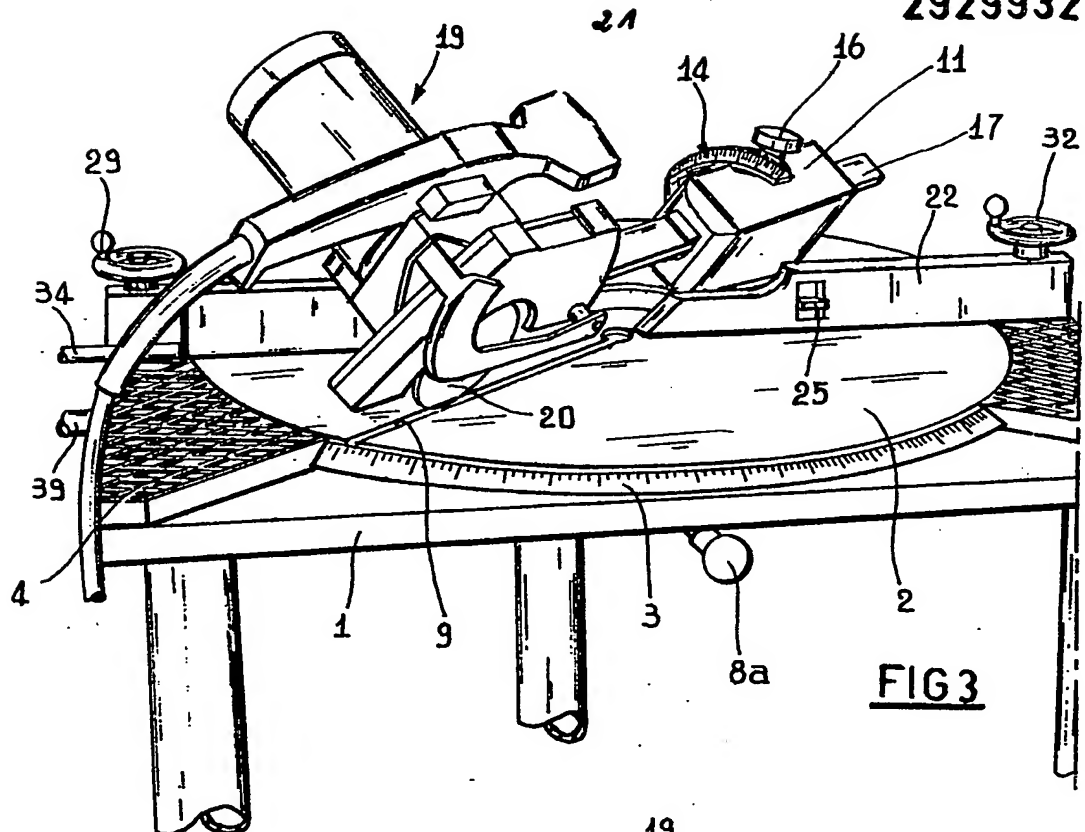
**FIG1**



**FIG2**



030008/0665



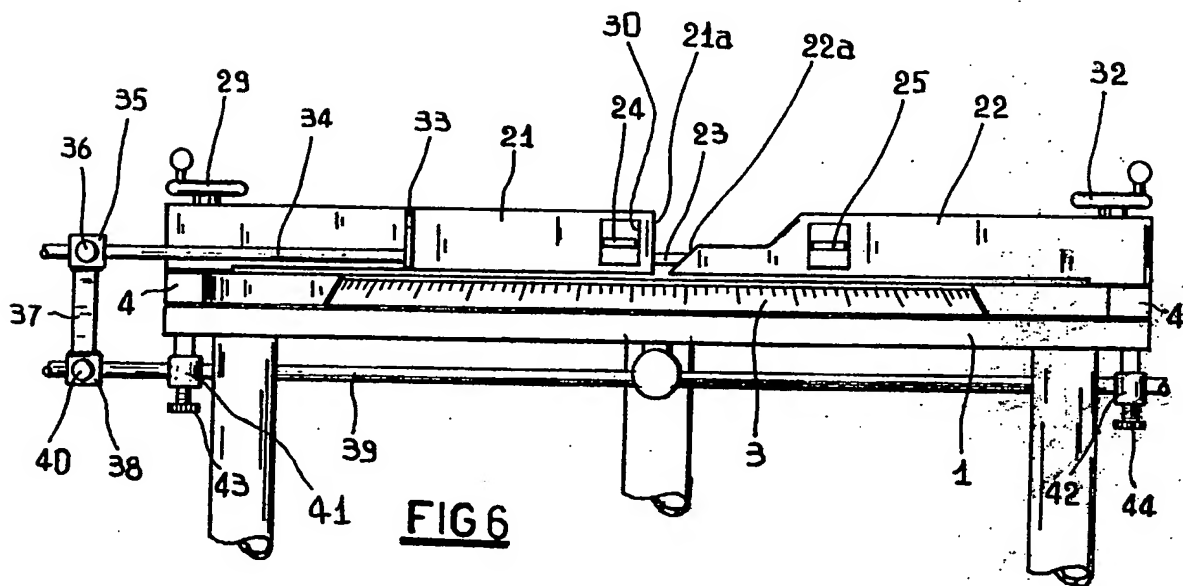
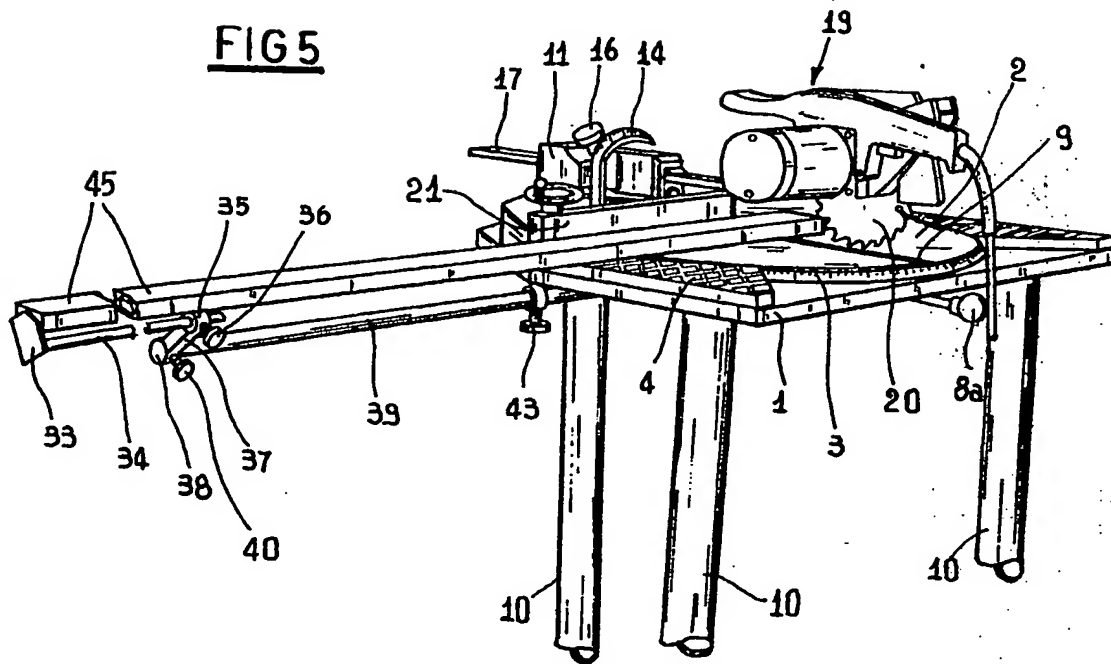
PATENT OFFICE

P 29 29 132.9

2929932

-22-

**FIG 5**



**FIG 6**

030008/0665



-23- FIG7

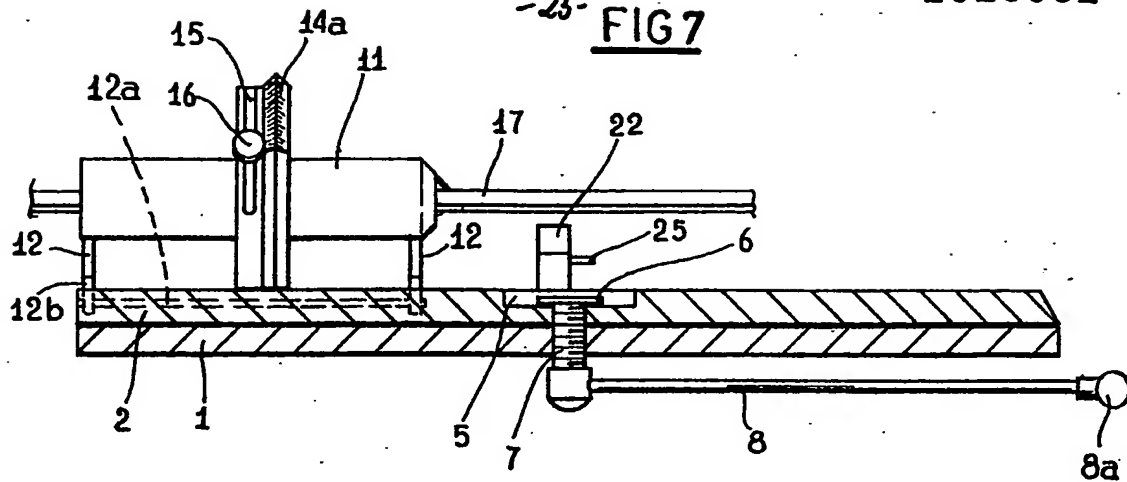


FIG8

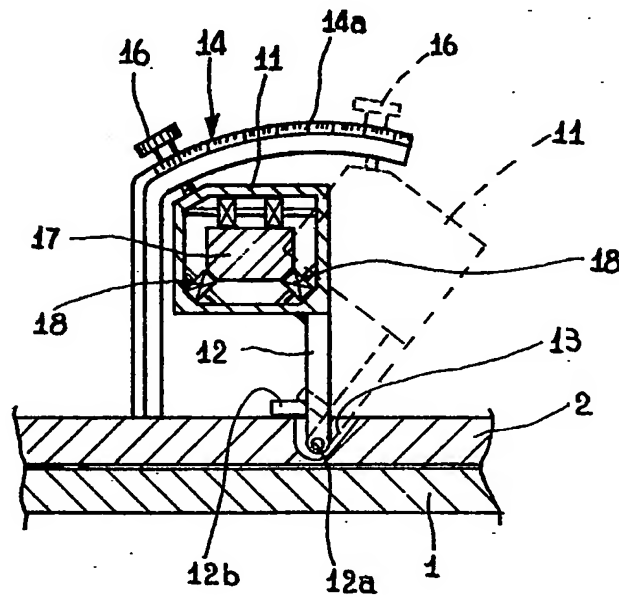
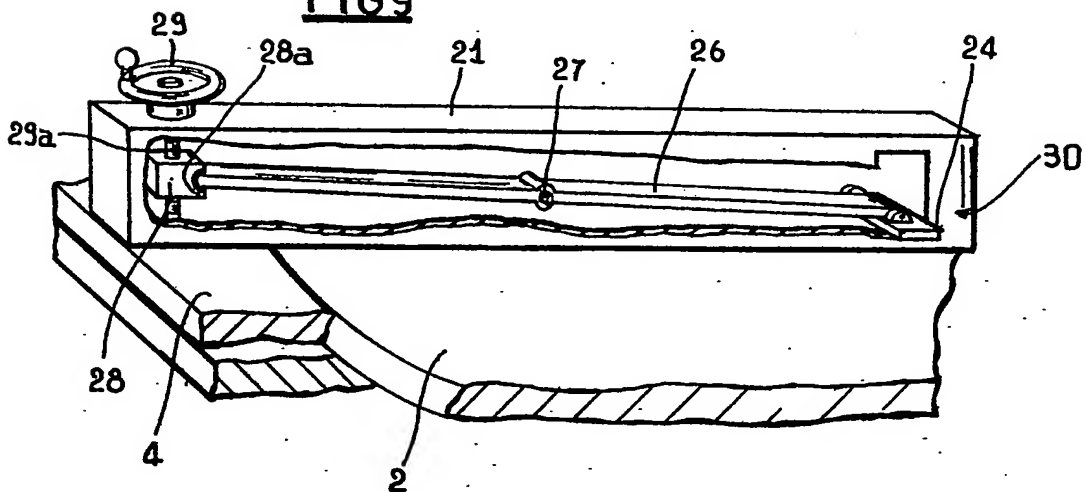


FIG9



- 24 -

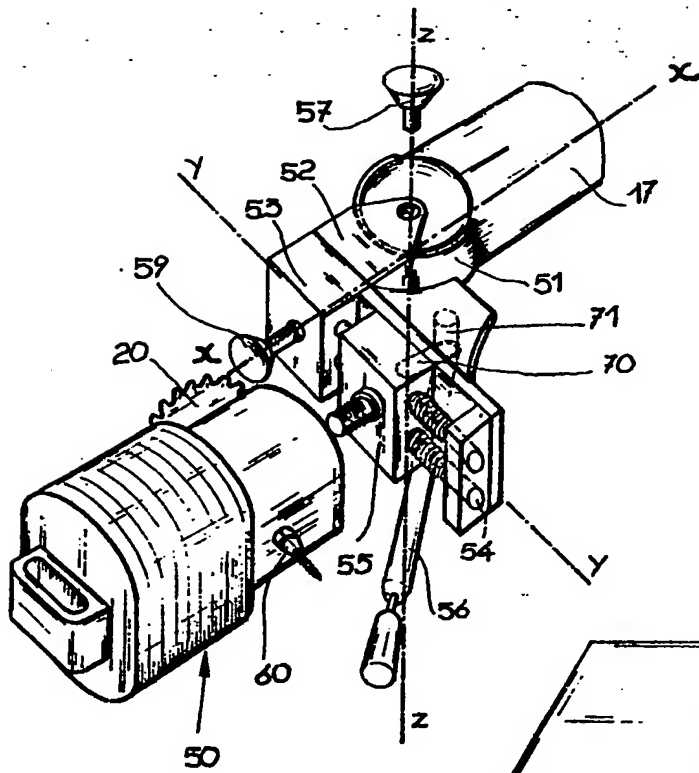


FIG 11

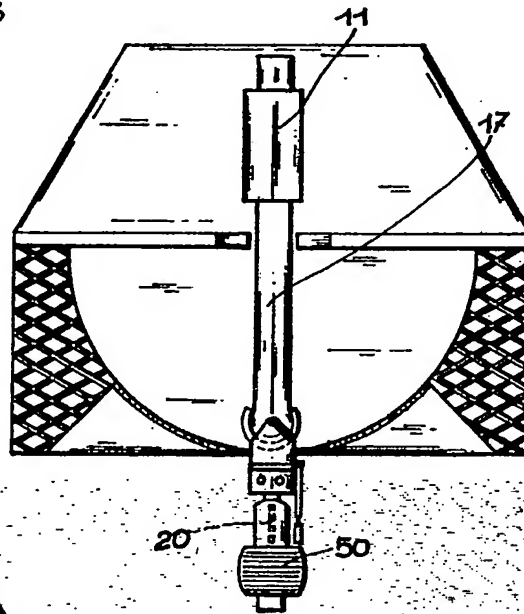


FIG 10

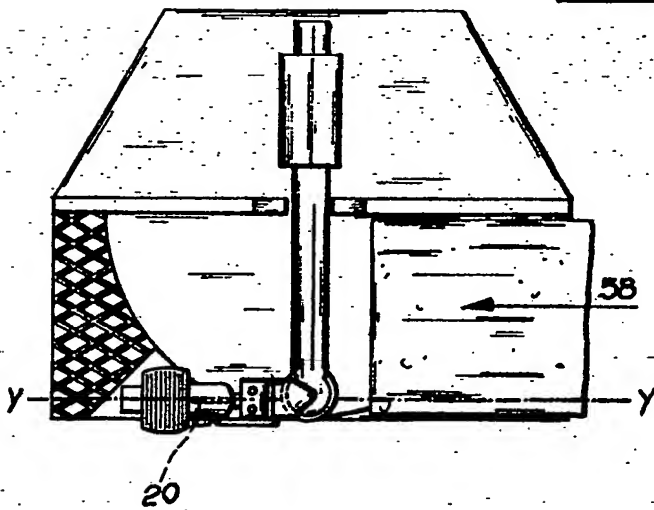


FIG 12